

α -Alanin wird von diesen Fällungsmitteln nicht niedergeschlagen. Es handelt sich also jedenfalls nicht um α - sondern um β -Alanin. Durch Behandeln mit salpetriger Säure ließ sich das Alanin in eine Säure überführen, die die Farbenreaktionen der Milchsäure (Uffelmann'sche und W. Thomas'sche Reaktion) gab¹⁾.

Analytische Belege.

Zu I. Kreatiningoldchlorid:

0,1057 g Substanz gaben 0,0460 g Au.

Zu II. Neosingoldchlorid:

0,1300 g Substanz gaben 0,0742 g CO₂ und 0,0334 g H₂O

0,1300 " " " 0,0560 " Au.

Zu III. Carnitingoldchlorid:

0,1428 g Substanz gaben 0,0900 g CO₂ und 0,0488 g H₂O

0,1212 " " " 3,1 ccm N; t = 12°; Ba = 745

0,1037 " " " 0,0410 g Au

0,1524 " " " 0,0962 " CO₂ und 0,0498 g H₂O

0,1444 " " " 0,0570 " Au.

Zu IV. Vitiatingoldchlorid:

0,1507 g Substanz gaben 0,0415 g CO₂ und 0,0319 g H₂O

0,1024 " " " 8,3 ccm N; t = 12°; Ba = 745

0,1128 " " " 0,0526 g Au.

Zu V. Histidindichlorid:

0,2042 g Substanz gaben 0,2571 g AgCl.

Zu VI. Methylguanidinaurat:

0,1069 g Substanz gaben 0,0511 g Au

0,1007 " " " 0,0482 " "

Zu VII. Alaninplatinat:

0,1207 g Substanz gaben 0,0560 g CO₂ und 0,0332 g H₂O

0,1142 " " " 0,0523 " " " 0,0326 " "

0,1124 " " " 4,9 ccm N; t = 12°; Ba = 746

0,1001 " " " 0,0332 g Pt

0,1032 " " " 0,0344 " "

Marburg, den 23. Mai 1908.

¹⁾ Inzwischen sind von Micko in der Zeitschrift für physiolog. Chemie (1908, **56**, 180) Angaben über das Vorkommen von Alanin in Liebig's Fleischextrakt gemacht worden; diese sind mir aber erst nach dem am 23. Mai d. J. erfolgten Abgange meiner Arbeit zu Gesicht gekommen.

Das Verhalten des Carnitins im tierischen Stoffwechsel.

Von

R. Engeland.

Mitteilung aus dem Physiologischen Institut der Universität Marburg.

Unter den so überaus großen Variationen unterworfenen Bestandteilen des Liebig's Fleischextraktes wurde wiederholt auch eine als Carnitin¹⁾ bezeichnete

¹⁾ Zeitschr. physiol. Chem. 1907, **53**, 514.

Trimethylammoniumbase nachgewiesen. Es ist daher von besonderem Interesse, festzustellen, wie sich dieser Bestandteil eines weit verbreiteten Genußmittels beim Passieren des Organismus verändert, zumal es sich um ein Produkt tierischen Ursprungs handelt. Da ich bei meinen Untersuchungen (vergl. vorstehende Arbeit) über Liebig's Fleischextrakt größere Mengen Carnitin in die Hand bekommen hatte, konnte ich sein Verhalten im tierischen Organismus näher verfolgen. Es wurden diesbezügliche Untersuchungen sowohl am Fleisch- als auch am Pflanzenfresser angestellt; es trat zwischen beiden ein bemerkenswerter Unterschied zutage.

I. Verhalten beim Hunde.

Ein kleiner Hund erhielt in drei Portionen je 0,25 g Carnitinchlorid in Milch und einmal ebensoviel subkutan. Als Nahrung erhielt das Tier Milch und Brot. Nach der Aufnahme des Carnitins stellten sich bei dem Tiere heftige, lange anhaltende Durchfälle ein. Es ist also auch das Carnitin für den tierischen Organismus nicht ganz unschädlich. Der am Tage der Verfütterung bzw. Injektion und den beiden folgenden Tagen gelassene Harn wurde gesammelt. Mit Dragendorff'schem Reagens ergab er keine Fällung. Der Harn wurde mit Salzsäure schwach angesäuert und auf dem Wasserbade zur Trockne abgedampft. Den Rückstand nahm ich mit Alkohol auf. Vom Unlöslichen wurde abfiltriert und das Filtrat mit alkoholischer Quecksilberchlorid- und Natriumacetatlösung ausgefällt. Die Fällung wurde abgesaugt und mit alkoholischer Quecksilberchlorid- und Natriumacetatlösung gewaschen. Darauf wurde sie in heißem Wasser unter Zusatz von Salzsäure gelöst, vom Unlöslichen abfiltriert und das Filtrat mit Schwefelwasserstoff vom Quecksilber befreit. Das Filtrat vom Schwefelquecksilber wurde auf dem Wasserbade abgedampft und der Rückstand mit Alkohol aufgenommen. Vom Unlöslichen (anorganische Salze, Kreatininchlorid) wurde abfiltriert und das Filtrat abgedampft. Der Rückstand wurde in heißem Wasser gelöst und durch Aufkochen mit Tierkohle entfärbt, filtriert und verdampft; der Rückstand wurde mit absolutem Alkohol aufgenommen und vom Unlöslichen abfiltriert. Das Filtrat wurde verdampft, nochmals mit absolutem Alkohol aufgenommen und dieses Verfahren solange fortgesetzt, bis eine in kaltem absolutem Alkohol leicht lösliche Masse erhalten wurde. Darauf wurde in alkoholischer Lösung mit alkoholischer Platinchloridlösung ausgefällt. Die Fällung wurde abgesaugt und mit absolutem Alkohol gewaschen, in heißem Wasser gelöst und mit Schwefelwasserstoff zersetzt. Das Filtrat vom Platinsulfid wurde zum dünnen Sirup eingeengt und mit 30%-iger Goldchloridlösung versetzt. Nach mehrtägigem Stehen krystallisierte ein Golddoppelsalz in großen gelbroten Tafeln aus. Es erwies sich als das Aurat des Dimethylguanidins. Allerdings sind die Analysenzahlen nicht ganz sicher, da ich zur Analyse nur geringe Mengen Substanz verwenden konnte.

I. Für Dimethylguanidinaurat ($C_3H_{10}N_3 \cdot AuCl_3$):

	Berechnet	Gefunden
Stickstoff	9,8 %	9,1 %
Gold	46,2 „	46,3 „

Der Schmelzpunkt lag zwischen 144—150°.

Die mittels Schwefelwasserstoffs vom Gold befreite Mutterlauge des Dimethylguanidinaurats gab mit Dragendorff'schem Reagens nur eine minimale Trübung;

ebenso verhielt sich das Filtrat der Platinfällung. Der Organismus des Hundes zerstört also das Carnitin vollständig.

II. Verhalten beim Kaninchen.

Ein mittelgroßes Kaninchen erhielt 0,5 g Carnitinchlorid in zwei Portionen durch die Schlundsonde. Der darauf gelassene Harn zeigte eine gegen die Norm erheblich verstärkte Fällung mit Dragendorff'schem Reagens. Der Harn wurde gesammelt und genau wie oben geschildert behandelt. Aus der Platinfällung wurde hier durch Zusatz von Goldchloridlösung ein in langen rotgelben Prismen krystallisierendes Doppelsalz gewonnen; es wurde durch Umkrystallisieren aus heißer verdünnter Salzsäure gereinigt. Die gefundenen Analysenwerte stimmen annähernd für Novaingoldchlorid. Doch zeigte der Schmelzpunkt des Salzes eine erhebliche Abweichung von dem des Novaingoldchlorids. Es schmolz nämlich bei 145° , während das Novaingoldchlorid bei $132\text{--}135^{\circ}$ schmilzt. Das Carnitin verliert also wahrscheinlich beim Passieren des Körpers des Kaninchens ein Sauerstoffatom, d. h. es erfährt eine Reduktion; doch möchte ich mich in dieser Beziehung noch nicht ganz bestimmt äußern, da die geringe Ausbeute an Substanz ein endgültiges Urteil unmöglich machte. Zur vollkommenen Klärung der Frage, ob ein reduziertes oder nur ein verunreinigtes Carnitin vorlag, werde ich weitere Versuche anstellen.

II. Für eine Verbindung der Formel $C_7H_{15}NO_2 \cdot HCl \cdot AuCl_3$:

	Berechnet	Gefunden
Kohlenstoff	17,3 %	16,8 %
Wasserstoff	3,3 „	3,0 „
Gold	40,6 „	40,4 „

Analytische Belege.

Zu I. Dimethylguanidin:

0,0819 g Substanz gaben 6,4 ccm N; $t = 13^{\circ}$; Ba = 744

0,0516 „ „ „ 0,0239 g Au.

Zu II.:

0,1183 g Substanz gaben 0,0729 g CO_2 und 0,0314 g H_2O

0,1183 „ „ „ 0,0478 „ Au.

Marburg, den 23. Mai 1908.

Künstliche Erhöhung der Reichert-Meißl'schen Zahl und der Verseifungszahl des Butterfettes und deren Nachweis.

Von

Heinrich Fincke in Münster i. W.

[Eingegangen am 17. Oktober 1908.]

Der Umstand, daß nicht selten verdächtige Butter, welche im Polarisationsmikroskope Fettkrystalle zeigt, eine durchaus normale Reichert-Meißl'sche Zahl besitzt, führte zu der Überlegung, ob es nicht möglich sei, aus butterähnlichem Fett (Margarine) eine sogenannte analysenfeste Butter herzustellen. Zwar kann man durch Wiederauffrischen verdorbener Butter eine krystallinische Fette enthaltende Butter mit normaler Reichert-Meißl'scher Zahl erhalten, aber es kommt Butter der letzteren Art in so großen Mengen in den Handel, daß der Verdacht einer anderen Verfälschungsart und Verfälschungsmöglichkeit gerechtfertigt erschien. Da Butter,